

明細書

テープ印字装置及びテープカセット

5 技術分野

本発明は、長尺状のテープを搬送しつつ印字し、印字終了後カッター部材により該テープを切断可能に構成されたテープ印字装置、及びこのテープ印字装置内に着脱可能に装着されるテープカセットに関する。特に、本発明は、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが長手方向に沿って配列するよう仮着され、かつ、
10 該剥離紙の裏面側の所定位置に各ラベルの位置検出マークが設けられているラベルテープを用いる為の、テープ印字装置及びテープカセットの構成に関する。

背景技術

従来から、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが長手方向に沿って配列するよう仮着されるラベルテープに文字等を印字するテープ印字装置が知られている。また、このようなテープ印字装置に関して、このラベルテープの裏面に付される検出マークをマーク検出センサによって検出し、この検出によってラベルテープの搬送制御を行う構成が種々提案されている（例えば、特開 2 0 0 0 - 1 6
15 8 1 8 1 号公報）。

20

発明の開示

しかしながら、上述した従来のラベルテープに印字可能な印字装置においては、検出マークセンサがサーマルヘッドから離れた位置に設けられた場合には、一度電源を切り、再起動した場合には、ラベル間の余白長さが短いとスタート時に最初
25 初のラベルが印字されないまま搬送されて、2 枚目のラベルから印字される虞があるという問題がある。

そこで、本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、ラベルテープの剥離紙の裏面側の所定位置に各ラベルの位置検出マークが設けられている場合に、印字素子とマーク検出センサとをカッター部材に対して所定位置

に配置することにより、最後のラベルまで確実に印字することができると共に、再起動時にも 1 枚目のラベルから確実に印字できるテープ印字装置を提供することを目的とする。また、ラベルテープが巻回されたテープスプールを備え、このテープ印字装置内に着脱可能に装着されるテープカセットを提供することを目的とする。

前記目的を達成する為、本発明によるテープ印字装置は、長尺状のテープを搬送するためのテープ搬送手段と、前記テープに印字する印字手段と、前記印字手段よりも下流側に配置されてテープを切断するカッター部材と、を備えたテープ印字装置において、前記テープは、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが前記剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着されるラベルテープにより構成される。さらに、テープ印字装置は、前記剥離紙の各ラベルに対向する各裏面側部分の、テープ搬送方向における所定位置に形成された位置検出マークを検知するマーク検出センサと、前記マーク検出センサから出力される出力信号に基づき前記テープ搬送手段を制御する制御手段と、を備える。前記印字手段は、複数の印字素子を有し、前記印字素子は、ラベルに印字後ラベルテープが前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルの印字開始位置よりも下流側の位置に配置される。前記マーク検出センサは、ラベルに印字後ラベルテープが前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルに対向する位置検出マークの位置よりも下流側で、且つ該印字素子よりも上流側の位置に設けられている。

このような構成を有するテープ印字装置によれば、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが前記剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着されるラベルテープがテープ搬送手段によって搬送されつつ、印字手段によりこのラベルに文字等が印字される。また、ラベルテープの剥離紙の各ラベルに対向する各裏面側部分の、テープ搬送方向における所定位置に位置検出マークが形成されている。そして、この位置検出マークを検知するマーク検出センサから出力される出力信号に基づきテープ搬送手段が制御される。また、印字手段よりも下流側にテープを切断するカッター部材が配置されている。そして、印字手段の複数の印字素子は、ラベルに印字後ラベルテープがカッター部材によるテープ切断位置まで搬送され

た場合に、次に印字されるラベルの印字開始位置よりも下流側の位置に配置されている。また、マーク検出センサは、ラベルに印字後ラベルテープがカッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルに対向する位置検出マークの位置よりも下流側で、且つ該印字素子よりも上流側の位置に設けられている。

また、上記目的を達成する為に、本発明によって提供されるのは、長尺状のテープに印字を行う為のテープ印字装置であって、長尺状のテープは、長尺状の剥離紙の表面側に剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着される複数のラベルと、表面側の各ラベルをそれぞれ検出する為に、剥離紙の裏側に剥離紙の長手方向に沿って各ラベルに対向してそれぞれ形成された複数の位置検出マークと、を備えるラベルテープである。さらに、表面側の各ラベルに対応するそれぞれの位置検出マークは、対応のラベルの面上のテープ搬送方向における所定位置に対応する剥離紙裏面側の位置に形成されている。テープ印字装置は、長尺状のテープを搬送するためのテープ搬送部と、テープに印字する為の印字部と、印字部よりもテープ搬送方向下流側に配置され、テープを切断するカッター部材と、テープが搬送される際に長尺状のテープに形成された位置検出マークを順次検出するマーク検出センサと、マーク検出センサから出力される出力信号に基づきテープ搬送部を制御するとともに印字部を制御して印字を行う制御部と、を備える。さらに、印字部は、ラベルの印字後ラベルテープが制御部によりカッター部材によるテープ切断位置まで搬送された状態のときに、テープ切断位置に最も近いラベルの印字開始位置よりも搬送方向下流側に位置するように配置される。また、マーク検出センサは、ラベルに印字後ラベルテープが制御部によりカッター部材によるテープ切断位置まで搬送された状態のときに、テープ切断位置に最も近いラベルに対応する位置検出マークの位置よりも搬送方向下流側で、且つ該印字部よりも搬送方向上流側に位置するように配置されている。

このような構成を有するテープ印字装置によれば、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着されるラベルテープがテープ搬送部によって搬送されつつ、印字部によりこのラベルに文字等が印字される。また、剥離紙の各ラベルのテープ搬送方向における所定位置に対応する、

剥離紙の裏面の位置には位置検出マークが形成されている。そして、この位置検出マークを検知するマーク検出センサから出力される出力信号に基づきテープ搬送部が制御される。また、印字部よりも下流側にテープを切断するカッター部材が配置されている。そして、印字部は、ラベルに印字後ラベルテープがカッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベル（テープ切断位置に最も近いラベル）の印字開始位置よりも下流側の位置に配置されている。また、マーク検出センサは、ラベルに印字後ラベルテープがカッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルに対応する位置検出マークの位置よりも下流側で、且つ印字部よりも上流側の位置に設けられている。

図面の簡単な説明

図 1 は、本実施形態に係るテープ印字装置の収納カバーを除いた概略上方外観図である。

図 2 は、本実施形態に係るテープ印字装置の図 1 における A-A 部断面図である。

図 3 は、本実施形態に係るテープ印字装置のサーマルヘッドの概略構成を示す図で、図 3（A）は平面図、図 3（B）は正面図である。

図 4 は、本実施形態に係るテープ印字装置の制御構成を示すブロック図である。

図 5 は、本実施形態に係るテープ印字装置に装着されるテープカセットのカバーを外した場合の平面図である。

図 6 は、本実施形態に係るテープ印字装置に装着されるテープカセットのラベルテープを引き出して 2 枚目のラベルの位置検出マークがマーク検出用開口部に対向した状態を示す側面図である。

図 7 は、本実施形態に係るテープ印字装置にテープカセットが装着されて、ラベルテープのラベルに印字後、このラベルテープがテープ切断位置まで搬送された際の、次に印字されるラベルと、このラベルに対向する位置検出マークと、各発熱素子と、及びマーク検出センサとの相対位置関係を模式的に示す概略水平断面図である。

図 8 は、本実施形態に係るテープ印字装置の印字制御処理を示すフローチャートである。

発明を実施する為の最良の形態

- 5 以下、本発明に係るテープ印字装置及びテープカセットについて具体化した一実施形態に基づき図面を参照しつつ詳細に説明する。先ず、本実施形態に係るテープ印字装置の概略構成について図 1 乃至図 4 に基づき説明する。

図 1 は本実施形態に係るテープ印字装置の収納カバーを除いた概略上方外観図である。図 2 は本実施形態に係るテープ印字装置の図 1 における A-A 部断面図
10 である。図 3 は本実施形態に係るテープ印字装置のサーマルヘッドの概略構成を示す図で、(A) は平面図、(B) は正面図である。図 4 は本実施形態に係るテープ印字装置の制御系の構成を示すブロック図である。

図 1 及び図 2 に示すように、テープ印字装置 1 は、各種キーボードが配設されたキーボード 6 と、後述のテープカセット 3 5 (図 5 参照) を収納するカセット
15 収納部 8 とを有する。このカセット収納部 8 は、不図示の収納カバーで覆われている。キーボード 6 には、文書データ (テキスト) を作成するための文字入力キー 2、テキストの印字を指令する印字キー 3、及び、改行指令や各種処理の実行、選択を指令するリターンキー 4、カーソルキー C 等が設けられている。カーソル
20 キー C を操作することによって、文字等のキャラクタを複数行に渡って表示する液晶ディスプレイ (以下「LCD」という。) 7 上でカーソルを上下、左右に移動させることができる。

また、このキーボード 6 の下側には、後述の制御回路部 2 0 が構成される不図示の制御基板が配設されている。また、カセット収納部 8 の左側面部には、印字されたテープが排出されるラベル排出口 1 6 が形成され、該カセット収納部 8 の
25 右側面部には、電源アダプタが取り付けられるアダプタ挿入口が設けられている。

また、このカセット収納部 8 には、後述のサーマルヘッド 9 (図 3 参照) と、このサーマルヘッド 9 に対向するプラテンローラ 1 0 と、このプラテンローラ 1 0 の下流側のテープ送り用ローラ 1 1 と、このテープ送り用ローラ 1 1 に対向するテープ駆動ローラ軸 1 4 とが配置されている。更に、カセット収納部 8 には、

テープカセット 3 5 内に収納されるインクリボンを送るリボン巻取軸 1 5 等が配置されている。リボン巻取軸 1 5 は、後述のステッピングモータ等により構成されるテープ送りモータ 3 0（図 4 参照）から、適宜の駆動機構（不図示）を介して回転駆動される。リボン巻取軸 1 5 は、印字後のインクリボンを巻き取る不図示のインクリボン巻取りリールに嵌挿され、印字スピードと同期して該インクリボン巻取りリールを回転駆動する。また、テープ駆動ローラ軸 1 4 は、テープ送りモータ 3 0 から適宜の伝達機構（不図示）を介して回転駆動され、後述するテープ駆動ローラ 5 3（図 5 参照）を回転駆動する。

カセット収納部 8 に後述のテープカセット 3 5 が装着された場合に、このテープカセット 3 5 の側面部に形成される後述のマーク検出用開口部 4 2（図 5、図 6 参照）に対向する位置には、反射型フォトセンサ等から構成されるマーク検出センサ 1 2 が設けられている。このマーク検出センサ 1 2 を構成する反射型フォトセンサは、同一基板上に発光素子と受光素子とが並設され、対向する剥離紙の裏面に発光素子から光を照射し、該剥離紙の裏面からの反射光を受光素子で受け、後述の黒色で形成される位置検出マーク 3 9 B（図 6 参照）が該マーク検出センサ 1 2 に対向した否かを検出する。マーク検出センサ 1 2 から出力されるオン・オフ信号により、位置検出マーク 3 9 B が検出される。

テープ駆動ローラ軸 1 4 の左側で、ラベル排出口 1 6 の奥側入口部には、固定刃 1 3 A が立設されている。また、この固定刃 1 3 A に対向するラベル排出口 1 6 の前側入口部には、移動刃 1 3 B が前後方向に移動可能に支持されている。この移動刃 1 3 B は、後述の D C モータ等により構成されるカッターモータ 3 2（図 4 参照）から適宜の駆動機構を介して前後方向に移動駆動される。移動刃 1 3 B は、印字終了後、テープ駆動ローラ 5 3 及びテープ送り用ローラ 1 1 を介してテープ切断位置まで搬送されたラベルテープ 3 6 等を固定刃 1 3 A と協働して切断する。

カセット収納部 8 には、プッシュ式のマイクロスイッチ等から構成されるテープ種検出センサ S 1、S 2、S 3、S 4、S 5 が設けられている。これらセンサ S 1～S 5 は、カセット収納部 8 に後述のテープカセット 3 5 が装着された場合に、このテープカセット 3 5 内に収納されるテープの種類を特定するテープ特定

部 4 0（図 5 参照）に対向する位置に設けられている。この各テープ種検出センサ S 1～S 5 は、プランジャーとマイクロスイッチ等から構成される公知の機械式スイッチからなる。この各テープ種検出センサ S 1～S 5 は、センサ S 1～S 5 に対してテープ特定部 4 0 に形成される貫通孔があるかどうかを検出する。したがって、センサ S 1～S 5 のオン・オフ信号により、テープカセット 3 5 内に収納されたテープの種類を検出することができる。

尚、本実施形態の場合は、各テープ種検出センサ S 1～S 5 は、そのプランジャーが常には、カセット収納部 8 の底面から突き出しており、マイクロスイッチがオフ状態になっている。そして、テープ特定部 4 0 の後述の貫通孔が、各テープ種検出センサ S 1～S 5 に対向する位置に有る場合には、プランジャーが押下されずマイクロスイッチがオフ状態にあるので、オフ信号が出力される。一方、テープ特定部 4 0 の後述の貫通孔が、各テープ種検出センサ S 1～S 5 に対向する位置に無い場合には、プランジャーが押下されてマイクロスイッチがオン状態になるので、オン信号が出力される。

カセット収納部 8 は、テープ印字装置 1 の後方に回動可能に枢支された収納カバーにより開閉されるよう構成されている。カセット収納部 8 が開状態で、テープカセット 3 5 の交換等が行われる。

テープの種類は、「テープのタイプ」と「テープ幅」などにより特定される。また、「テープのタイプ」として、印字テープの表面が保護フィルムで覆われない「レセプターテープ」、印字テープの表面が透明フィルムで保護される「ラミネートテープ」、剥離紙の表面の長手方向に複数のラベルが仮着されている「ラベルテープ」等がある。また、「テープ幅」は、「6 mm」、「9 mm」、「12 mm」、「18 mm」、「24 mm」等がある。

本実施形態の場合は、後述のように、「テープのタイプ」が「ラベルテープ」で、「テープ幅」が「24 mm」の場合は、テープ種検出センサ S 1～S 5 の信号、即ちセンサ孔（貫通孔）の有無は、「S 1」は「オフ信号、即ち、センサ孔有り」、「S 2」は「オフ信号、即ち、センサ孔有り」、「S 3」は「オン信号、即ち、センサ孔無し」、「S 4」は「オン信号、即ち、センサ孔無し」、「S 5」は「オフ信号、即ち、センサ孔有り」である（図 5 参照）。

他のテープの種類についても、各テープ判別センサS 1～S 5のオン・オフ信号とテープ特定部40に形成される貫通孔の有無の関係は、「オン信号の場合、センサ孔無し」であり、「オフ信号の場合、センサ孔有り」と同様なので、その説明は省略する。

- 5 図3に示すように、略縦長四角形の平板状のサーマルヘッド9の前面の左端縁部には、所定個数（本実施形態では、128個である。）の各発熱素子R1～Rn（nは、所定個数である。）が、該左端縁部の辺に沿って一列に配列されている。そして、このサーマルヘッド9の前面右端縁部には、制御基板（不図示）上に設けられるコネクタ（不図示）に接続されるフレキシブルケーブルFの他端が、
10 半田付け等により電氣的に接続されている。

- サーマルヘッド9は、メッキ鋼板やステンレス鋼板等により形成される略四角形の放熱板9Aの前面の左端縁部に、各発熱素子R1～Rnの配列方向が、該放熱板9Aの左端縁部の辺に平行になるように接着剤などによって固着されている。また、フレキシブルケーブルFの上端右角部は、両面テープ等によって放熱
15 板9Aの前面に固着されている。更に、該フレキシブルケーブルFの一端側は、放熱板9Aの下端縁部に穿設される水平方向に伸びた略長四角形の貫通孔9Dに挿入されて、後側に引き出されている。

- 放熱板9Aの下端縁部には、前側方向に所定幅延出される略直角形の延出部9Bが形成されている。延出部9Bには、2個の各貫通孔9C、9Cが穿設されて
20 いる。該放熱板9Aは、各発熱素子R1～Rnの配列方向が、テープカセット35の開口部52（図5参照）におけるラベルテープ36（図5参照）の搬送方向に略直交するように、各貫通孔9C、9Cを介してビス止め等によってカセット収納部8の下側に取り付けられる。

- 図4に示すように、テープ印字装置1の制御系は、不図示の制御基板上に形成
25 される制御回路部20を中核として構成されている。制御回路部20は、各部品を制御するCPU21と、このCPU21にデータバス22を介して接続された入出力インタフェース23、CGROM24、ROM25、26、RAM27とを有する。なお、CPU21の内部にはタイマ21Aが設けられている。

CGROM24には、多数のキャラクタのそれぞれのドットパターンが、コ

ードデータに対応付けられて格納されている。

ROM（ドットパターンデータメモリ）25には、アルファベット文字や記号等のキャラクタを印字するための印字用ドットパターンデータが、キャラクタのコードデータに関連付けられて格納されている。コードデータに関連付けられた各印字用ドットパターンデータは、書体（ゴシック系書体、明朝体書体等）毎に分類され、各書体毎に6種類（16、24、32、48、64、96のドットサイズ）の印字文字サイズ分のデータを含んでいる。また、ROM25には、階調表現を含むグラフィック画像を印字するためのグラフィックパターンデータも記憶されている。

10 ROM26には、下記のような各種のプログラムが格納されている。

- ・キーボード6から入力された文字や数字等のキャラクタのコードデータに基づいてLCD28を制御する表示駆動制御プログラム。

- ・印字バッファ27Bのデータを読み出してサーマルヘッド9やテープ送りモータ30を駆動する印字駆動制御プログラム。

15 ・各印字ドットの形成エネルギー量に対応するパルス数を決定するパルス数決定プログラム。

- ・後述のマーク検出センサ12を介してラベルテープ36の裏面に形成される位置検出マークを検出して各ラベルの印字開始位置までテープ送りモータ30を駆動するラベルテープ搬送制御プログラム（図8参照）。

20 ・印字終了した場合に該ラベルテープ36を切断位置までテープ送りモータ30を駆動して搬送し、カッターモータ32を駆動して該ラベルテープ36を切断する切断駆動制御プログラム（図8参照）。

- ・その他テープ印字装置1の制御上必要な各種のプログラム。

25 CPU21は、ROM26に記憶されている各種プログラムに基づいて各種の演算を行う。

RAM27には、テキストメモリ27A、印字バッファ27B、カウンタ27C、総印字ドット数カウンタ27D、パラメータ記憶エリア27E等の記憶エリアが設けられている。テキストメモリ27Aには、キーボード6から入力された文書データが格納される。印字バッファ27Bには、複数の文字や記号等の印字

用ドットパターンや各ドットの形成エネルギー量である印加パルス数等がドットパターンデータとして格納され、サーマルヘッド 9 は印字バッファ 27 B に記憶されているドットパターンデータに従ってドット印字を行う。カウンタ 27 C には、サーマルヘッド 9 により印字される 1 ライン（本実施形態では、128 ドット）分の印字ドット数のカウント値 N が格納される。総印字ドット数カウンタ 27 D には、サーマルヘッド 9 により印字される起動時からの総印字ドット数が記憶される。パラメータ記憶エリア 27 E には、各種演算データが記憶される。

入出力インタフェース 23 には、キーボード 6 と、マーク検出センサ 12 と、各テープ種検出センサ S1～S5 と、液晶ディスプレイ（LCD）7 に表示データを出力するためのビデオ RAM 28 A を有するディスプレイコントローラ（以下、LCD C という）28 と、サーマルヘッド 9 を駆動するための駆動回路 29 と、テープ送りモータ 30 を駆動するための駆動回路 31 と、カッターモータ 32 を駆動するための駆動回路 33 とが接続されている。

この構成により、キーボード 6 の文字キーを介して文字等が入力された場合、そのテキスト（文書データ）がテキストメモリ 27 A に順次記憶されていき、ドットパターン発生制御プログラム及び表示駆動制御プログラムによって、キーボード 6 を介して入力された文字等に対応するドットパターンが LCD 7 上に表示される。CPU 21 が駆動回路 29 を介してサーマルヘッド 9 を駆動することにより、印字バッファ 27 B に記憶されたドットパターンデータの印字が行われる。なお、印字の動作と同期して、テープ送りモータ 30 が駆動回路 31 を介し駆動され、テープの送り制御が行われる。サーマルヘッド 9 の 1 ライン分の印字ドットに対応する各発熱素子 R1～Rn が駆動回路 29 を介して選択的に発熱駆動されることによって、文字等がテープ上に印字される。

次に、本実施形態に係るテープ印字装置 1 に装着されるテープカセット 35 の概略構成について図 5 及び図 6 を参照して説明する。

図 5 は本実施形態に係るテープ印字装置 1 に装着されるテープカセット 35 のカバーを外した場合の平面図である。図 6 は、ラベルテープ 36 を引き出されて 2 枚目のラベルの位置検出マークがマーク検出用開口部 42 に対向した状態を示す、テープカセット 35 の側面図である。

図 5 及び図 6 に示すように、本実施形態に係るテープカセット 35 は、上面部を覆うカバー 37 と、カセット本体 38、及びラベルテープ 36 を有する。

このラベルテープ 36 は、長尺状の剥離紙 36A と、この剥離紙 36A の表面の長手方向に所定間隔で仮着される略横長四角形の複数のラベル 39 とを有する。

- 5 また、この剥離紙 36A の裏面の、各ラベル 39 の搬送方向の略中央部に対応する部分には、マーク 39A が形成されている。このマーク 39A は、色は黒色であり、剥離紙 36A の裏面の上端近傍位置から、剥離紙 36A の幅方向の略中央位置まで伸びる略縦細長四角形の形状を有する。また、この剥離紙 36A の裏面側部分の、各ラベル 39 の搬送方向の略中央部と上流側端縁部との間の中央部分
- 10 に対応する位置には、位置検出マーク 39B が形成されている。この位置検出マーク 39B は、色は黒色で、剥離紙 36A の裏面の下端近傍位置から、剥離紙 36A の幅方向の略中央位置まで伸びる略縦細長四角形の形状を有する。また、この位置検出マーク 39B の搬送方向の幅寸法は、マーク検出センサ 12 の搬送方向（図 2 中、左右方向）の幅寸法とほぼ同じである。ラベルテープ 36 は、テープスプール 45 に剥離紙 36A の裏面が外側になるように巻回されてテープカセット 35 内に収納されている。また、各ラベル 39 は、ベーステープと、ベーステープの一面に形成された感熱発色層と、ベーステープの他面に形成された粘着剤層とを有し、粘着剤層を介して剥離紙 36A の表面に貼付される。
- 15

- テープカセット 35 をカセット収納部 8 に装着した場合に、マーク検出センサ 12 に対向する側面部には、位置検出マーク 39B の搬送方向の幅寸法よりも少し広い幅寸法で、テープカセット 35 の側面部の高さ寸法にほぼ等しい高さ寸法を有する略縦長四角形のマーク検出用開口部 42 が穿設されている。この構成により、テープカセット 35 をカセット収納部 8 に装着した場合には、ラベルテープ 36 を搬送しつつ、マーク検出センサ 12 によって該マーク検出用開口部 42
- 20
- 25 を介してラベルテープ 36 の裏面に形成される位置検出マーク 39B を検出することができる。

図 5 に示すように、カセット本体 38 には、テープスプール 45 が、カセット本体 38 の底面に立設されるカセットボス 48 に回転可能に嵌挿されて収納されている。カセットボス 48 の右側には、略円筒状の案内スプール 49 が、カセッ

ト本体 38 の底面に立設されるカセットボス 50 に回転可能に嵌挿されている。
カセットボス 50 の下側には、略円筒状のリール 55 が、カセット本体 38 の底
面に立設されるリールボス 56 に回転可能に嵌挿されている。テープカセット 3
5 をカセット収納部 8 に装着した場合に、インクリボン巻取軸 15 に対向するカ
5 セット本体 38 の底面部には、該インクリボン巻取軸 15 の径よりも大きい貫通
孔 57 が形成されている。

このテープスプール 45 から引き出されたラベルテープ 36 は、案内スプール
49、リール 55、及びカセット本体 38 の底面部に立設される各ガイド部材 5
8、59 を介してサーマルヘッド 9 が挿入される開口部 52 に案内される。さら
10 にラベルテープ 36 は、サーマルヘッド 9 とプラテンローラ 10 との間を通過す
る。カセット本体 38 の片側下方部（図 5 中、左下側部）には、テープ駆動ロー
ラ軸 14 の駆動を受けて回転するテープ駆動ローラ 53 が設けられている。ラベ
ルテープ 36 は、テープ駆動ローラ 53 と、このテープ駆動ローラ 53 に対向配
置されるテープ送り用ローラ 11 との間を通過して、テープカセット 35 の外部
15 に送り出されて、テープ印字装置 1 のラベル排出口 16 に達する。切断位置まで
搬送されたラベルテープ 36 は、固定刃 13A と移動刃 13B とによって切断さ
れて該ラベル排出口 16 より排出される。

テープカセット 35 をカセット収納部 8 に装着した場合に、カセット本体 38
の底面部の各テープ種検出センサ S1～S5 に対向する角部（図 5 中、右上
20 部）には、各貫通孔 41A、41B、41C が穿設されるテープ特定部 40 が設
けられている。各貫通孔 41A、41B、41C は、それぞれ、各テープ種検出
センサ S1、S2、S5 に対向する位置に設けられている。この構成により、各
テープ種検出センサ S1、S2、S5 がオフ信号を出力し、各テープ種検出セン
サ S3、S4 がオン信号を出力して、このテープカセット 35 内に収納される印
25 字テープの種類がテープ幅 24mm の所定のラベルテープ 36 であることが検出
される。

次に、ラベルテープ 36 のラベル 39 に印字後、このラベルテープ 36 が固定
刃 13A と移動刃 13B とによって切断されるテープ切断位置まで搬送された際
の、次に印字されるラベル 39 と、テープ印字装置 1 側の各部品との相対位置関

係について図 7 を参照して説明する。具体的には、図 7 は、次に印字されるラベル 3 9 と、このラベル 3 9 に対向する位置検出マーク 3 9 B と、各発熱素子 R 1 ~ R n と、マーク検出センサ 1 2 との相対位置関係を示している。

図 7 において、位置 P₀ は、ラベルテープ 3 6 のラベル 3 9 に印字後、このラベルテープ 3 6 が固定刃 1 3 A と移動刃 1 3 B とによって切断されるテープ切断位置 P₂ まで搬送された際の、サーマルヘッド 9 の各発熱素子 R 1 ~ R n の位置である。位置 P₀ は、次に印字されるラベル 3 9 の搬送方向下流側のラベル先頭位置 P₁ よりも少し上流側の位置に存在し、かつ、次に印字されるラベル 3 9 の印字開始位置 P₃ よりも下流側の位置に存在する。すなわち、図 7 において、 $a < b$ である。

図 7 において P₁₀ は、マーク検出センサ 1 2 の位置である。マーク検出センサ 1 2 は、各発熱素子 R 1 ~ R n よりも上流側に配設されると共に、位置検出マーク 3 9 B の位置 P₄ よりも少し下流側に位置する。すなわち、図 7 において、 $c < e$ である。

ラベルテープ 3 6 のラベル 3 9 に印字後、このラベルテープ 3 6 が固定刃 1 3 A と移動刃 1 3 B とによって切断されるテープ切断位置まで搬送された際の各発熱素子の位置 P₀ からラベル 3 9 の印字開始位置 P₃ までの搬送方向の長さを L₁ とする（図 7 中、 $L_1 = b - a$ ）。また、マーク検出センサ 1 2 の位置 P₁₀ から位置検出マーク 3 9 B の位置 P₄ までの搬送方向の長さを L₂ とする（図 7 中、 $L_2 = e - c$ ）。この場合、 $L_1 \geq L_2$ となるように、この各発熱素子 R 1 ~ R n とマーク検出センサ 1 2 とは配設されている。

この構成により、マーク検出センサ 1 2 を介してラベルテープ 3 6 の位置検出マーク 3 9 B を検出後、この位置検出マーク 3 9 B に対応するラベル 3 9 の印字開始位置を各発熱素子 R 1 ~ R n に対向する位置まで確実に搬送することができる。

次に、上記のように構成されるテープ印字装置 1 の印字制御処理について図 8 を参照して説明する。

図 8 は本実施形態に係るテープ印字装置 1 の印字制御処理を示すフローチャートである。

図 8 に示すように、先ず、ステップ（以下、S と略記する）1 において、CPU 21 は、各テープ種検出センサ S1 ～ S5 を介してカセット収納部 8 に装着されたテープカセットに収納されるテープがラベルテープであるか否かを判定する判定処理を実行する。

- 5 そして、カセット収納部 8 に装着されたテープカセットがラベルテープ 36 を収納するテープカセット 35 であると判定した場合には（S1：YES）、CPU 21 は、S2 を実行する。S2 において、CPU 21 は、キーボード 6 の印字キー 3 が押下されると、マーク検出センサ 12 を介して位置検出マーク 39B を検出するまで、テープ送りモータ 30 を回転駆動してテープ駆動ローラ 53 とテープ送り用ローラ 11 を回転させることによってラベルテープ 36 を搬送する。

- 10 続いて、S3 において、CPU 21 は、文字入力キー 2 により入力されて RAM 27 の印字バッファ 27B に記憶されている印字データに基づいて、ラベルテープ 36 を、ラベル 39 の印字開始位置まで搬送する。なお、この搬送は、テープ送りモータ 30 を更に回転駆動してテープ駆動ローラ 53 とテープ送り用ローラ 11 とを回転させることによって行われる。

そして、S4 において、CPU 21 は、ラベル 39 の印字開始位置にサーマルヘッド 9 の各発熱素子 R1 ～ Rn が対向すると、印字バッファ 27B に記憶されている 1 行分、即ち各発熱素子 R1 ～ Rn の一列分の文字等を各発熱素子 R1 ～ Rn を介してラベル 39 に印字する。

- 20 次に、S5 において、CPU 21 は、印字バッファ 27B に記憶されている 1 枚分の文字等が全て印字出力されたか否かを判定する判定処理を実行する。

- RAM 27 の印字バッファ 27B に記憶されている 1 枚分の文字等が全て印字されていない場合には（S5：NO）、テープ駆動ローラ 53 によりラベルテープ 36 を送り出しつつ、次の一列分の文字等を各発熱素子 R1 ～ Rn を介してラベル 39 に印字する。

一方、RAM 27 の印字バッファ 27B に記憶されている文字等が全て印字された場合には（S5：YES）、S6 において、CPU 21 は、テープ送りモータ 30 を所定角度だけ回転駆動してテープ駆動ローラ 53 を回転させることによりラベルテープ 36 をテープ切断位置まで搬送する。

続いて、S 7において、CPU 21は、カッターモータ32を駆動して移動刃13Bを前側方向に移動させて、この移動刃13Bと固定刃13Aとによってラベルテープ36を切断する。

その後、S 8において、次のラベル39に印字する文字などの印字データが印字バッファ27Bに記憶されているか否かを判定する判定処理を実行する。そして、印字バッファ27Bに次のラベルに印字する文字等の印字データが記憶されている場合には（S 8：YES）、CPU 21は、再度、S 1以降の処理を実行する。

一方、印字バッファ27Bに次のラベルに印字する文字等の印字データがない場合には（S 8：NO）、CPU 21は、当該処理を終了する。

これにより、ラベルテープ36の各ラベル39に印字バッファ27Bに記憶される文字等を印字することができる。

他方、S 1において、カセット収納部8に装着されたテープカセットがラベルテープ36を収納するテープカセット35でなく、通常の被印字テープであると判定した場合には（S 1：NO）、CPU 21は、S 4以降の処理を実行する。

これにより、ラベルテープ36でない通常の被印字テープにも印字バッファ27Bに記憶される文字等を印字することができる。

以上詳細に説明した通り本実施形態に係るテープ印字装置1では、ラベルテープ36のラベル39に印字後、このラベルテープ36がテープ切断位置まで搬送された際には、サーマルヘッド9の各発熱素子R1～Rnの位置（ P_0 ）は、次に印字されるラベル39の搬送方向下流側のラベル先頭位置（ P_1 ）よりも少し上流側にあり、かつ、次に印字されるラベル39の印字開始位置（ P_3 ）よりも下流側にある。すなわち、図7において、 $a < b$ である。また、マーク検出センサ12は、各発熱素子R1～Rnよりも上流側に配設されると共に、位置検出マーク39Bの位置（ P_4 ）よりも少し下流側に位置するよう（図7中、 $c < e$ となるように）に配設されている。ラベルテープ36のラベル39に印字後、このラベルテープ36が固定刃13Aと移動刃13Bとによって切断されるテープ切断位置まで搬送された際には、各発熱素子R1～Rn（ P_0 ）からラベル39の印字開始位置（ P_3 ）までの搬送方向の長さL1（図7中、 $L1 = b - a$ ）は、

マーク検出センサ 12 (P_{10}) から位置検出マーク 39B (P_4) までの搬送方向の長さ L_2 (図 7 中、 $L_2 = e - c$) 以上となるように ($L_1 \geq L_2$)、この各発熱素子 $R_1 \sim R_n$ とマーク検出センサ 12 とは配設されている。

そして、各テープ種検出センサ $S_1 \sim S_5$ を介してテープカセット 35 に収納
5 されるテープが所定のラベルテープ 36 である旨が検出された場合には、テープ
送りモータ 30 を回転駆動してラベルテープ 36 を搬送し、該ラベルテープ 36
の裏面に形成される位置検出マーク 39B をマーク検出センサ 12 により検出
する ($S_1 \sim S_2$)。その後、テープ送りモータ 30 を所定ステップ数回転駆動し
10 させ、印字バッファ 27B に記憶する文字等を印字すると共に、これに同期して
テープ送りモータ 30 を回転駆動する ($S_3 \sim S_5 : NO$)。また、ラベル 39
の印字が終了した場合には、CPU 21 は、テープ送りモータ 30 を所定回転量
回転駆動して、ラベルテープ 36 をテープ切断位置まで搬送して、カッターモー
タ 32 を駆動して移動刃 13B によりラベルテープ 36 を切断し、それによって、
15 ラベル排出口 16 から、切断されたラベルテープ 36 が排出される ($S_5 : YES$
 $S \sim S_8 : NO$)。

サーマルヘッド 9 の各発熱素子 $R_1 \sim R_n$ は、ラベル 39 に印字後ラベルテー
プ 36 が固定刃 13A と移動刃 13B とによるテープ切断位置まで搬送された場
合に、次に印字されるラベル 39 の印字開始位置よりも下流側の位置に配置され
20 ているため、次のラベル 39 が最後のラベル 39 であっても各発熱素子 $R_1 \sim R_n$
によってラベル 39 の印字開始位置から確実に印字することができる。また、
マーク検出センサ 12 は、ラベル 39 に印字後ラベルテープ 36 が固定刃 13A
と移動刃 13B とによるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字される
ラベル 39 に対向する位置検出マーク 39B の位置よりも下流側で、且つ該発熱
25 素子 $R_1 \sim R_n$ よりも上流側の位置に設けられている。したがって、ラベルテー
プ 36 を切断後、一度電源を切っても、再起動時にマーク検出センサ 12 によっ
て 1 枚目のラベル 39 の位置検出マーク 39B を確実に検出することができると
共に、このマーク検出センサ 12 からの出力信号に基づいて 1 枚目のラベル 39
の印字開始位置までラベルテープ 36 を確実に搬送することができる。

ラベル 3 9 に印字後ラベルテープ 3 6 がテープ切断位置まで搬送された場合に、位置検出マーク 3 9 B をマーク検出センサ 1 2 に対向する位置にできるだけ近づけることができるため、位置検出マーク 3 9 B を検知するためにラベルテープ 3 6 を搬送する搬送長さの短縮化を図ることができ、各ラベル 3 9 間の余白長さをより短くすることができる。

ラベルテープ 3 6 は、テープ印字装置 1 内に着脱可能に装着されるテープカセット 3 5 内に巻回されているため、ラベルテープ 3 6 の交換や補充等を容易に行うことができる。

テープ種検出センサ S 1 ～ S 5 を介してラベルテープ 3 6 が収納されるテープカセット 3 5 であることが検出された場合には、各ラベル 3 9 の印字開始位置にラベルテープ 3 6 が確実に搬送されるため、種々のテープカセットを使用する場合でも確実にラベル 3 9 に印字をすることができる。なお、ラベルテープ 3 6 でないテープが収納されたテープカセットが装着された場合には、マーク検出センサ 1 2 からの出力信号には基づかないでテープが搬送されるため、希望するテープに確実に印字出力することができる。

テープカセット 3 5 をテープ印字装置 1 内に装着することにより、開口部 5 2 においてラベルテープ 3 6 を搬送して各ラベル 3 9 に各発熱素子 R 1 ～ R n によって印字を行うことができると共に、マーク検出用開口部 4 2 を介してラベルテープ 3 6 の位置検出マーク 3 9 B をマーク検出センサ 1 2 によって検出して、このラベル 3 9 の印字開始位置までラベルテープ 3 6 を確実に搬送することができる。

更に、ラベル 3 9 の印字可能な先頭位置が、このラベル 3 9 の搬送方向下流側端縁部の場合には、マーク検出センサ 1 2 によって位置検出マーク 3 9 B を検出後、このラベル 3 9 の印字開始位置まで搬送するラベルテープ 3 6 の搬送量を少なくすることができると共に、各ラベル 3 9 間の余白長さを短縮化することができる。

上記実施形態において、各位置検出マーク 3 9 B は、剥離紙の裏面側の各ラベルの搬送方向終端位置に対向する位置よりも、テープ搬送方向の下流側の位置に形成されている。したがって、ラベルに印字後ラベルテープがカッター部材によ

るテープ切断位置まで搬送された場合に、位置検出マーク 39 B をマーク検出センサ 12 に対向する位置にできるだけ近づけることができる。よって、位置検出マーク 39 B を検知するためにラベルテープを搬送する搬送長さの短縮化を図ることができる、各ラベル間の余白長さをより短くすることができる。

5 上記実施形態に記載のテープカセット 35 において、マーク検出用開口部 42 に位置検出マーク 39 B が位置した場合に、ラベルの印字可能な先頭位置が開口部 52 に露出される構成であれば、マーク検出センサ 12 によって位置検出マーク 39 B を検出して、このラベルの印字開始位置までラベルテープを確実に搬送することができる。

10 尚、本発明は前記実施形態に限定されることはなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。例えば、以下のようにしてもよい。

（a）前記実施形態では、マーク検出センサ 12 によって位置検出マーク 39 B を検出しているが、マーク検出センサ 12 を上下方向に 2 個並設して、上側の
15 マーク検出センサ 12 でマーク 39 A を検出して、下側のマーク検出センサ 12 で位置検出マーク 39 B を検出するようにしてもよい。この構成により、複数のラベル 39 を連続して印字する場合には、マーク 39 A と位置検出マーク 39 B との両方の出力信号に基づいてラベルテープ 36 の搬送制御を行うことができる。

（b）前記実施形態では、位置検出マーク 39 B は黒色の略縦長四角形のマーク
20 で形成したが、略縦長四角形の磁気マークで形成し、マーク検出センサ 12 を磁気センサにより構成してもよい。この構成によりマーク検出センサ 12 の小型化を図ることができる。

（c）前記実施形態では、ラベルテープ 36 がテープ切断位置まで搬送された場合に、各発熱素子 R1 ～ Rn は、次に印字するラベル 39 の先頭位置よりも少し
25 し印字開始位置側寄りの位置となるように配設されているが、各発熱素子 R1 ～ Rn は、次に印字するラベル 39 の先頭位置にほぼ対応する位置、又はこの先頭位置に対して搬送方向上流側若しくは下流側の近傍位置に位置するように配置されていても良い。これにより、マーク検出センサ 12 によって位置検出マーク 39 B を検出後、この位置検出マーク 39 B に対向するラベル 39 の印字開始位置

を各発熱素子 $R_1 \sim R_n$ に対向する位置までより正確に搬送制御することができる。

なお、以上説明した実施形態は、例示的なものであり、本発明は、上記実施形態の内容により限定されるものではなく、請求の範囲に記載された内容に基づい

5 て理解されるべきものである。

請求の範囲

1. 長尺状のテープを搬送するためのテープ搬送手段と、前記テープに印字する印字手段と、前記印字手段よりも下流側に配置されてテープを切断するカッター部材と、を備えたテープ印字装置において、

前記テープは、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが前記剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着されるラベルテープにより構成され、

前記剥離紙の各ラベルに対向する各裏面側部分の、テープ搬送方向における所定位置に形成された位置検出マークを検知するマーク検出センサと、

10 前記マーク検出センサから出力される出力信号に基づき前記テープ搬送手段を制御する制御手段と、を備え、

前記印字手段は、複数の印字素子を有し、

前記印字素子は、ラベルに印字後ラベルテープが前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルの印字開始位置よりも

15 下流側の位置に配置され、

前記マーク検出センサは、ラベルに印字後ラベルテープが前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された場合に、次に印字されるラベルに対向する位置検出マークの位置よりも下流側で、且つ該印字素子よりも上流側の位置に設けられていることを特徴とするテープ印字装置。

20

2. 前記各位置検出マークは、剥離紙の裏面側の各ラベルの搬送方向終端位置に対向する位置よりもテープ搬送方向の下流側の位置に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のテープ印字装置。

25 3. 前記テープは、テープ印字装置内に着脱可能に装着されるテープカセット内に巻回されていることを特徴とする請求項1に記載のテープ印字装置。

4. 前記テープカセット内に巻回されるテープの種類を検出するテープ種検出手段を備え、

前記制御手段は、前記テープ種検出手段を介してラベルテープであることを検出した場合に、前記マーク検出センサから出力される出力信号に基づき前記ラベルテープを搬送して各ラベルの印字開始位置となるように前記テープ搬送手段を制御することを特徴とする請求項 3 に記載のテープ印字装置。

5

5. 請求項 3 に記載のテープ印字装置に用いられるテープカセットにおいて、前記ラベルテープの剥離紙の裏面が外側になるように巻回されるテープスプールと、

前記印字素子に対向すると共に、前記テープスプールから引き出されたラベルテープが通過する第 1 開口部と、

前記第 1 開口部よりも上流側側面部に前記位置検出マークを検出できるように形成された第 2 開口部と、を備え、

前記第 2 開口部は、テープカセットがテープ印字装置内に装着された場合に、前記マーク検出センサに対向する位置に設けられていることを特徴とするテープカセット。

6. 前記第 2 開口部に前記位置検出マークが位置した場合には、前記ラベルの印字可能な先頭位置が前記第 1 開口部に露出されていることを特徴とする請求項 5 に記載のテープカセット。

20

7. 前記印字可能な先頭位置は、前記ラベルの搬送方向下流側端縁部であることを特徴とする請求項 6 に記載のテープカセット。

8. 前記テープカセットの所定位置に形成されると共に、前記テープ種検出手段と協働してテープカセット内に収納されたテープの種類を特定するテープ特定部を備えたことを特徴とする請求項 5 に記載のテープカセット。

25

9. テープカセット内に、テープスプールに巻回された被印字テープを有し、前記テープスプールから被印字テープが引き出されつつ、該被印字テープに文字

等が印字されるテープカセットにおいて、

前記被印字テープは、長尺状の剥離紙の表面側に複数のラベルが前記剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着されると共に、前記剥離紙の各ラベルに対向する各裏面側部分のテープ搬送方向の所定位置に位置検出マークが形成されるラベルテープを含み、

前記テープスプールから引き出されたラベルテープが通過しつつ印字される第1開口部と、

前記第1開口部よりも上流側側面部に前記位置検出マークを検出できるように形成された第2開口部と、を備え、

前記ラベルテープは、前記テープスプールに前記剥離紙の裏面が外側になるように巻回され、

前記第2開口部に前記位置検出マークが位置した場合には、前記ラベルの印字可能な先頭位置が前記第1開口部に露出されていることを特徴とするテープカセット。

10. 前記印字可能な先頭位置は、前記ラベルの搬送方向下流側端縁部であることを特徴とする請求項9に記載のテープカセット。

11. 前記テープカセットの所定位置に形成されると共に、テープカセット内に収納されたテープの種類を特定するテープ特定部を備えたことを特徴とする請求項9に記載のテープカセット。

12. 長尺状のテープに印字を行う為のテープ印字装置であって、
前記長尺状のテープは、

長尺状の剥離紙の表面側に前記剥離紙の長手方向に沿って配列するよう仮着される複数のラベルと、

表面側の各ラベルをそれぞれ検出する為に、前記剥離紙の裏側に前記剥離紙の長手方向に沿って前記各ラベルに対向してそれぞれ形成された複数の位置検出マークと、を備えるラベルテープであり、

さらに、表面側の各ラベルに対応するそれぞれの位置検出マークは、対応のラベルの面上のテープ搬送方向における所定位置に対応する前記剥離紙裏面側の位置に形成され、

前記テープ印字装置は、

5 前記長尺状のテープを搬送するためのテープ搬送部と、

前記テープに印字する為の印字部と、

前記印字部よりもテープ搬送方向下流側に配置され、前記テープを切断するカッター部材と、

10 前記テープが搬送される際に前記長尺状のテープに形成された前記位置検出マークを順次検出するマーク検出センサと、

前記マーク検出センサから出力される出力信号に基づき前記テープ搬送部を制御するとともに前記印字部を制御して印字を行う制御部と、を備え、

15 前記印字部は、前記ラベルの印字後前記ラベルテープが前記制御部により前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された状態のときに、前記テープ切断位置に最も近いラベルの印字開始位置よりも前記搬送方向下流側に位置するように配置され、

20 前記マーク検出センサは、前記ラベルに印字後ラベルテープが前記制御部により前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された状態のときに、前記テープ切断位置に最も近いラベルに対応する位置検出マークの位置よりも前記搬送方向下流側で、且つ該印字部よりも前記搬送方向上流側に位置するように配置されていること、を特徴とするテープ印字装置。

13. 前記印字部は、前記ラベルの印字後前記ラベルテープが前記制御部により前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された状態のときに、前記テープ切断位置に最も近いラベルの印字開始位置よりも前記搬送方向下流側で、かつ、前記テープ切断位置に最も近いラベルのラベル先頭位置よりも前記搬送方向上流側に位置するように配置されていること、を特徴とする請求項12に記載のテープ印字装置。

14. 前記ラベルの印字後前記ラベルテープが前記制御部により前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された状態のときの、前記印字部の位置から前記テープ切断位置に最も近いラベルの印字開始位置までの前記テープ搬送方向の長さを L_1 、

- 5 前記ラベルの印字後前記ラベルテープが前記制御部により前記カッター部材によるテープ切断位置まで搬送された状態のときの、前記マーク検出センサの位置から前記テープ切断位置に最も近いラベルに対応する位置検出マークの位置までの前記テープ搬送方向の長さを L_2 としたとき、

$$L_1 \geq L_2$$

- 10 の関係を満たすこと、を特徴とする請求項12に記載のテープ印字装置。

15. 前記制御部は、一つのラベルに対する印字を開始する際に、

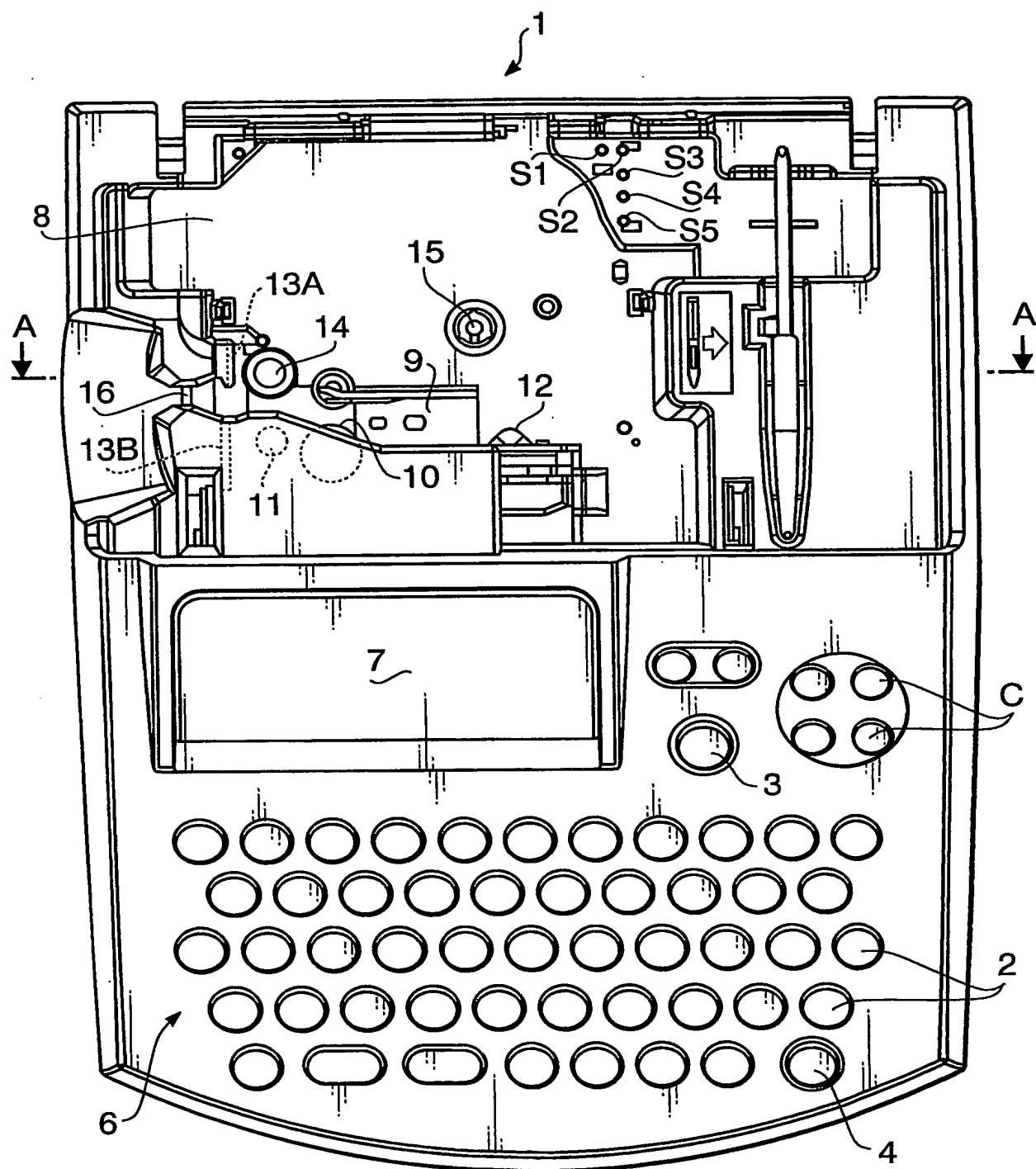
まず、前記マーク検出センサによって前記位置検出マークを検知し、

前記位置検出マークが検出されたら前記テープ搬送部を介して前記テープを所

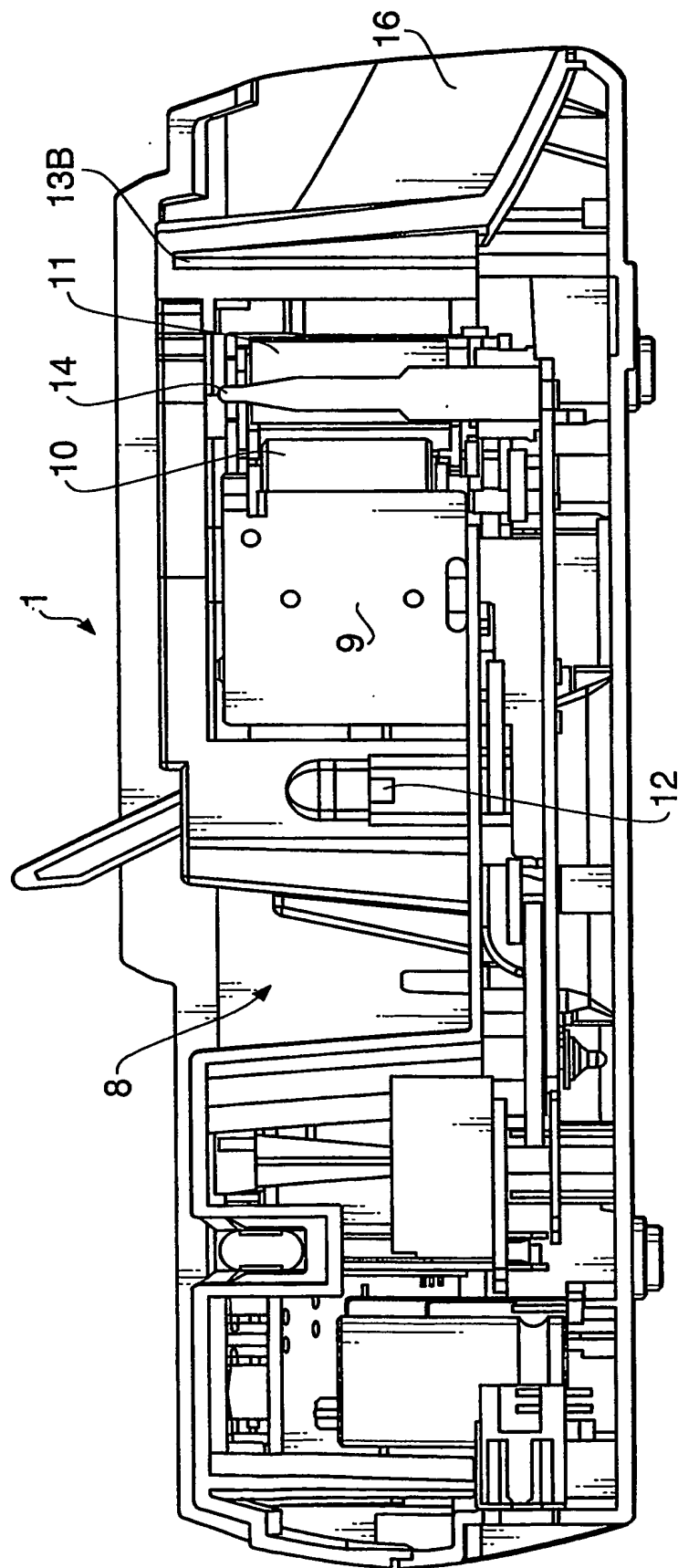
- 15 定量搬送することにより、前記印字部を前記印字開始位置に対応する位置に移動させ、

次に、前記印字部を介しての印字を開始すること、

を特徴とする請求項12に記載のテープ印字装置。



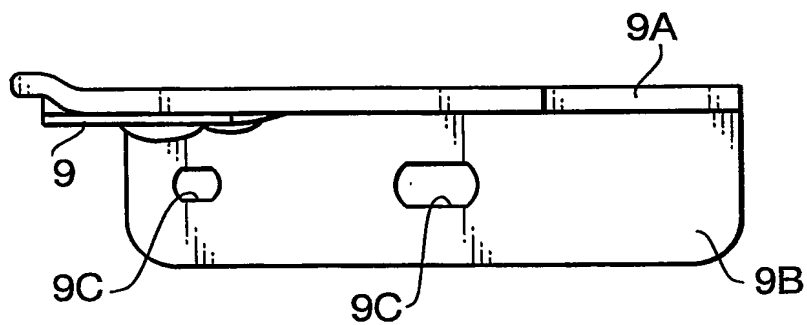
第 1 図



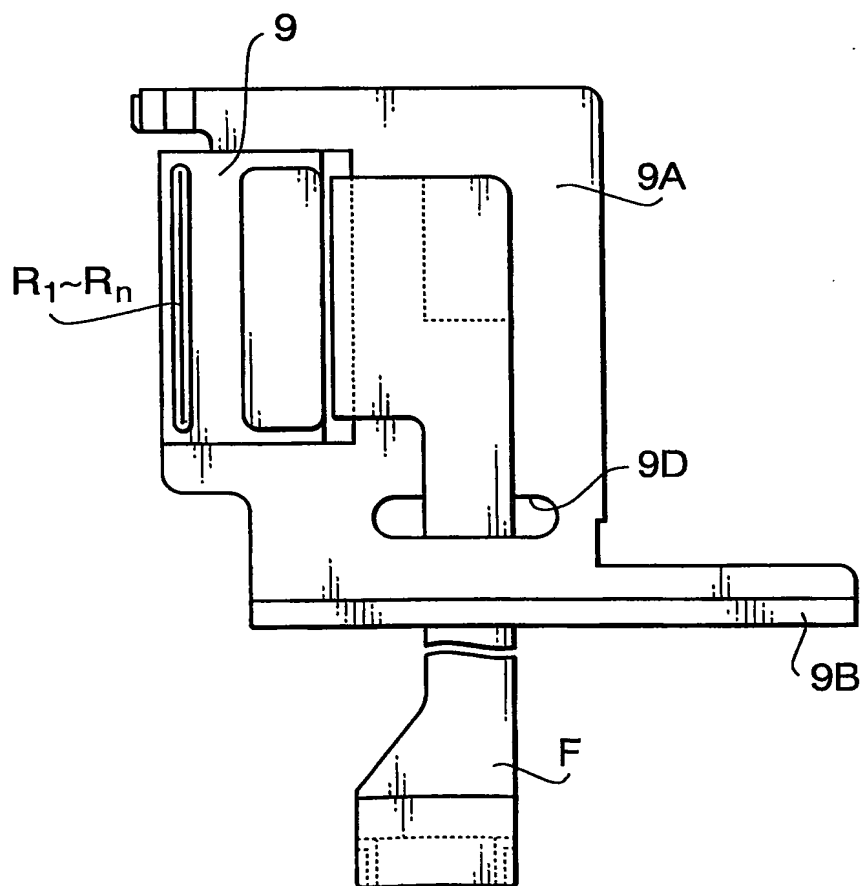
第2図

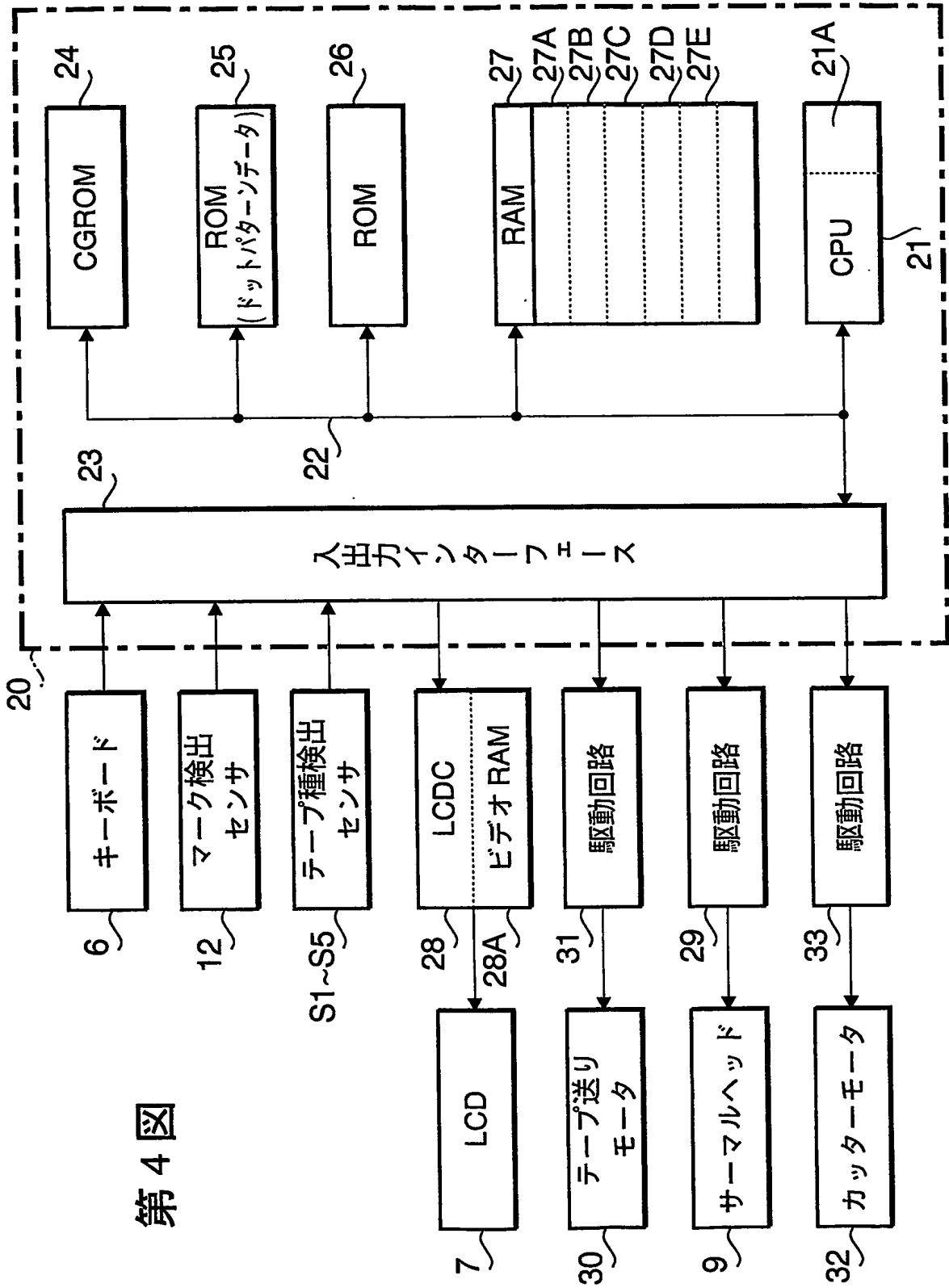
第 3 図

(A)

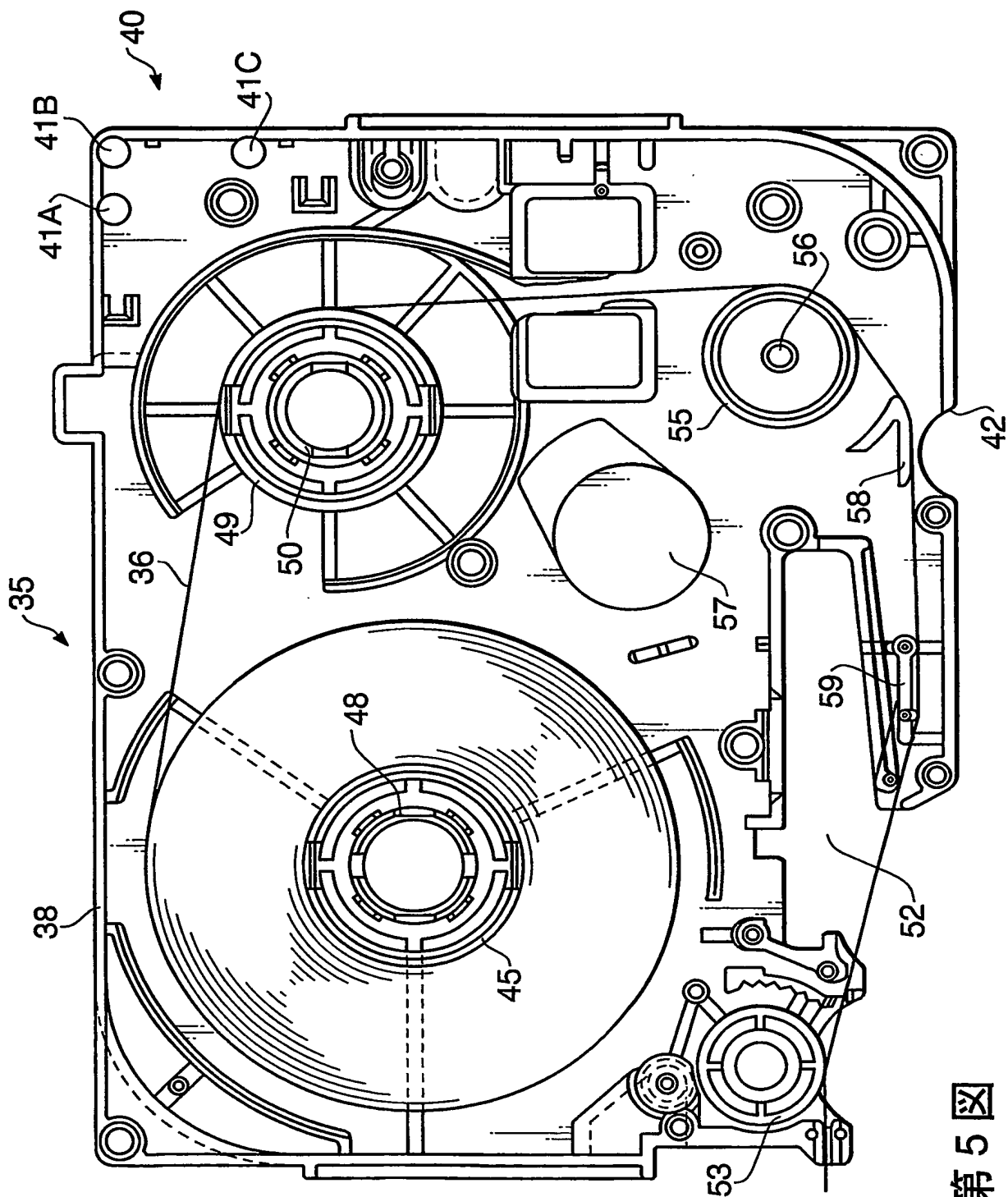


(B)

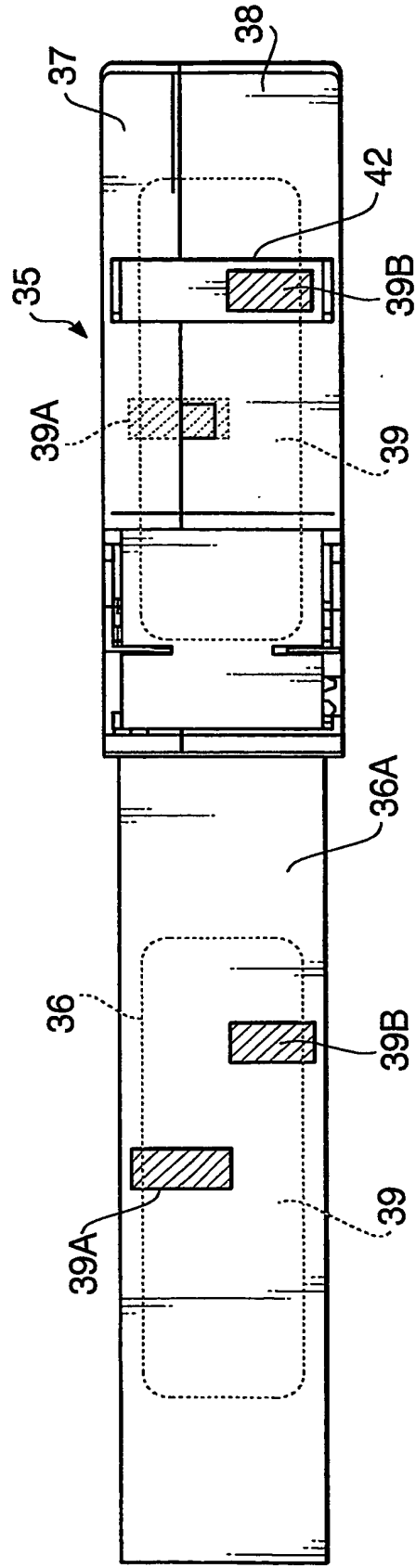




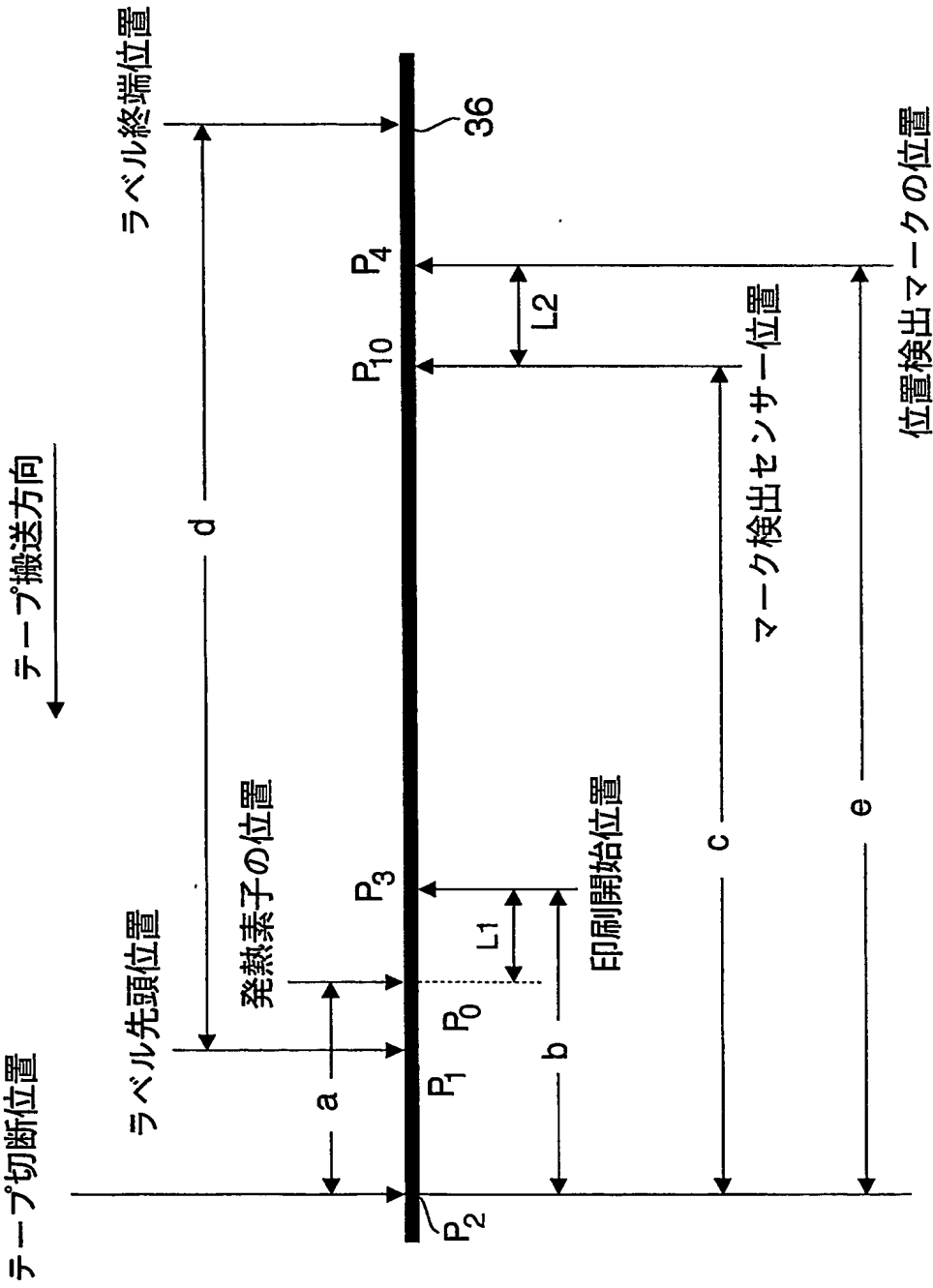
第4図



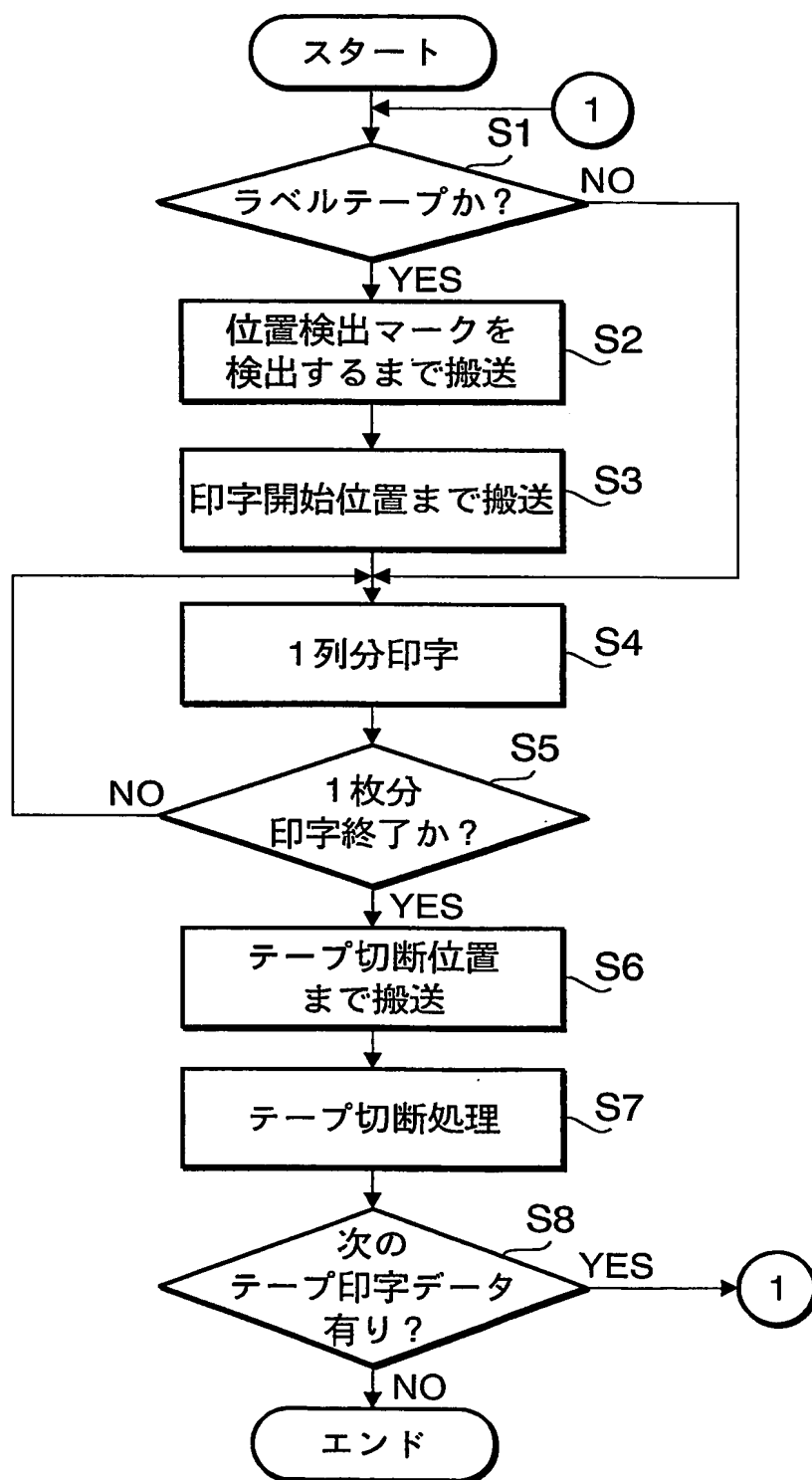
第5図



第 6 図



第7図



第8図

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/08009

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ B41J11/42, 11/66, 15/04, 3/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ B41J11/42, 11/66, 15/04, 3/36

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 11-100156 A (Canon Aptex Inc.), 13 April, 1999 (13.04.99), (Family: none)	1-4, 12-15 5-11
Y A	JP 2002-103286 A (Seiko Epson Corp.), 09 April, 2002 (09.04.02), (Family: none)	1-4, 12-15 5-11
Y A	JP 9-174899 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 08 July, 1997 (08.07.97), (Family: none)	1-4, 12-15 5-11
Y A	JP 7-251539 A (Brother Industries, Ltd.), 03 October, 1995 (03.10.95), (Family: none)	3, 4 5-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search
28 July, 2003 (28.07.03)

Date of mailing of the international search report
12 August, 2003 (12.08.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/08009

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 11-263055 A (Brother Industries, Ltd.), 28 September, 1999 (28.09.99), (Family: none)	3, 4 5-11

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B41J11/42, 11/66, 15/04, 3/36

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B41J11/42, 11/66, 15/04, 3/36

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 11-100156 A (キヤノンアプテックス株式会社), 1999. 04. 13 (ファミリーなし)	1-4, 12-15 5-11
Y A	JP 2002-103286 A (セイコーエプソン株式会社), 2002. 04. 09 (ファミリーなし)	1-4, 12-15 5-11
Y A	JP 9-174899 A (富士写真フイルム株式会社), 199 7. 07. 08 (ファミリーなし)	1-4, 12-15 5-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28. 07. 03

国際調査報告の発送日

12.08.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

水野 治彦

3B

9254

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	J P 7-251539 A (ブラザー工業株式会社), 199 5. 10. 03 (ファミリーなし)	3, 4 5-11
Y A	J P 11-263055 A (ブラザー工業株式会社), 199 9. 09. 28 (ファミリーなし)	3, 4 5-11